

(translation of the front page of the priority document of
Japanese Patent Application No. 10-286132)



PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

This is to certify that the annexed is a true copy of the
following application as filed with this Office.

Date of Application: October 8, 1998

Application Number : Patent Application 10-286132

Applicant(s) : Canon Kabushiki Kaisha

October 29, 1999

Commissioner,
Patent Office

Takahiko KONDO

Certification Number 11-3075136

89/414,104
CFM 01695 uS



日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

1998年10月 8日

出 願 番 号

Application Number:

平成10年特許願第286132号

願 人

Applicant(s):

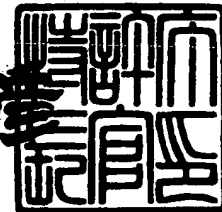
キヤノン株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

1999年10月29日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

近 藤 隆 彦



【書類名】 特許願

【整理番号】 3832001

【提出日】 平成10年10月 8日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N 1/00

【発明の名称】 電子機器、電子機器の駆動方法及び記憶媒体

【請求項の数】 27

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

 【氏名】 岡田 雅樹

【特許出願人】

 【識別番号】 000001007

 【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100090273

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 國分 孝悦

 【電話番号】 03-3590-8901

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 035493

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

 【包括委任状番号】 9705348

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 電子機器、電子機器の駆動方法及び記憶媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 機械的な動作をする機械的駆動部材と、
前記機械的駆動部材を含む全体の各制御を行なう第 1 のシステム制御手段と、
前記第 1 のシステム制御手段とは独立に設けられてなる第 2 のシステム制御手段とを備え、

前記第 2 のシステム制御手段は、前記第 1 のシステム制御手段への電源の投入に伴って、前記第 1 の制御手段が全体の制御動作が可能になるまでの期間、前記第 1 のシステム制御手段による制御と独立に前記機械的駆動部材を制御することを特徴とする電子機器。

【請求項 2】 前記第 1 のシステム制御手段は中央処理装置であり、電源が投入されることによって OS を起動可能な状態にした後、制御用アプリケーションを動作させることを特徴とする請求項 1 に記載の電子機器。

【請求項 3】 前記第 2 のシステム制御手段はハードワイアードロジックであることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の電子機器。

【請求項 4】 前記第 2 のシステム制御手段は中央処理装置であり、常時通電されていることを特徴とする請求項 1～3 のいずれか 1 項に記載の電子機器。

【請求項 5】 前記第 1 のシステム制御手段の動作速度は、前記第 2 のシステム制御手段の動作速度より速いことを特徴とする請求項 1～4 のいずれか 1 項に記載の電子機器。

【請求項 6】 前記第 2 のシステム制御手段は、前記第 1 のシステム制御手段より消費電力が低いことを特徴とする請求項 1～5 のいずれか 1 項に記載の電子機器。

【請求項 7】 デジタルスチルカメラであることを特徴とする請求項 1～6 のいずれか 1 項に記載の電子機器。

【請求項 8】 前記機械的駆動部材は、デジタルスチルカメラの光学系を保護するレンズバリヤであることを特徴とする請求項 7 に記載の電子機器。

【請求項 9】 前記機械的駆動部材は、デジタルスチルカメラの沈胴光学

系であることを特徴とする請求項 7 又は 8 に記載の電子機器。

【請求項 10】 前記第 2 のシステム制御手段による前記期間内における前記機械的駆動部材の制御動作は、前記レンズバリヤの開き動作であることを特徴とする請求項 8 又は 9 に記載の電子機器。

【請求項 11】 前記第 2 のシステム制御手段による前記期間内における前記機械的駆動部材の制御動作は、前記沈胴光学系のレンズ繰り出し動作であることを特徴とする請求項 9 又は 10 に記載の電子機器。

【請求項 12】 前記第 2 のシステム制御手段は、前記第 1 のシステム制御手段への電源供給を開始した後、所定の時間以内に前記第 1 のシステム制御手段から起動できたことが通知されない場合、前記機械駆動部材を前記制御をする以前の状態に復帰させ、前記第 1 のシステム制御手段への電源供給を停止することを特徴とする請求項 1 ～ 11 のいずれか 1 項に記載の電子機器。

【請求項 13】 前記所定の時間は、前記第 1 のシステム制御手段への電源供給を開始してから前記第 1 のシステム制御手段の OS が起動を終了するまでの時間より長時間であることを特徴とする請求項 12 に記載の電子機器。

【請求項 14】 携帯時と使用時とで形態の異なる電子機器において、
全体制御を行なう第 1 のシステム制御手段と、
前記第 1 のシステム制御手段への電源供給の制御を行なうと共に、前記携帯時の形態から前記使用時の形態への移行を制御する第 2 のシステム制御手段とを備え、

前記第 2 のシステム制御手段は、前記第 1 のシステム制御手段への電源供給を開始するのとはほぼ同時期に、前記携帯時の形態から前記使用時の形態への移行の制御を行なうことを特徴とする電子機器。

【請求項 15】 撮影レンズを備えるデジタルスチルカメラであることを特徴とする請求項 14 に記載の電子機器。

【請求項 16】 前記携帯時の形態は、前記撮影レンズがカメラ本体内に収納され、撮影不可能な状態であることを特徴とする請求項 15 に記載の電子機器。

【請求項 17】 前記使用時の形態は、前記撮影レンズが可能な限り広角側

に位置し、撮影可能な状態であることを特徴とする請求項 15 又は 16 に記載の電子機器。

【請求項 18】 撮影レンズを保護するレンズバリアを備えていることを特徴とする請求項 15～17 に記載の電子機器。

【請求項 19】 前記使用時の形態は、前記撮影レンズを保護するレンズバリアが開いており、撮影可能な状態であることを特徴とする請求項 18 に記載の電子機器。

【請求項 20】 前記携帯時の形態は、前記撮影レンズを保護するレンズバリアが閉じており、撮影不可能な状態であることを特徴とする請求項 18 に記載の電子機器。

【請求項 21】 機械的駆動部材を含む全体の各制御を実行する電子機器の駆動方法において、

前記各主要制御のための電源供給の制御を前記制御手段に対して行なうと共に、前記制御手段によって全体の制御動作が可能になるまでの期間、前記機械的駆動部材を制御することを特徴とする電子機器の駆動方法。

【請求項 22】 前記機械的駆動部材が撮影レンズを保護するレンズバリアを備えており、

前記制御手段によって全体の制御動作が可能になるまでの期間、前記撮影レンズを保護するレンズバリアを開く動作を制御することを特徴とする請求項 21 に記載の電子機器の駆動方法。

【請求項 23】 前記電源供給をしてから所定時間内に前記各主要制御が前記制御手段によって起動できたことの通知を受信することを特徴とする請求項 21 に記載の電子機器の駆動方法。

【請求項 24】 前記第 2 のステップは、前記電源供給を開始してから、所定の時間以内に前記各主要制御が起動できたことが通知されない場合、前記機械駆動部材を制御する以前の状態に復帰させ、前記電源供給を停止することを特徴とする請求項 21～23 のいずれか 1 項に記載の電子機器の駆動方法。

【請求項 25】 前記所定の時間は、前記第 1 のシステム制御手段への電源供給を開始してから前記第 1 のシステム制御手段の OS が起動を終了するまでの

時間より長時間であることを特徴とする請求項 24 に記載の電子機器の駆動方法。

【請求項 26】 請求項 1～20 の何れか 1 項に記載の電子機器の各手段としてコンピュータを機能させるためのプログラムを記憶したコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【請求項 27】 請求項 21～25 の何れか 1 項に記載の電子機器の駆動方法をコンピュータに実行させるためのプログラムを記憶したコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えば撮影レンズが沈胴しバリヤで保護されるデジタルカメラなどの電子機器に適用して好適である。

【0002】

【従来の技術】

デジタルカメラ等の電子機器でのシステム制御装置は、撮影等に関する多彩な制御を行なうと同時に、ファイル管理、外部機器との通信、画像処理や圧縮処理など、様々な処理を行なう必要があるため、全体のシステム制御を行なう装置に OS を搭載することにより前記の処理を実現している。加えて、近時ではデジタルカメラ等の小型化の要請が強く、レンズをカメラ本体内に沈胴収納して携帯性を向上させ、レンズ保護用バリヤを設けることでレンズを保護するように考慮されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来のように、全体のシステム制御を行なう電子機器に OS を搭載した場合、前記システム制御装置への電源投入時に OS の起動に比較的長時間を費やしてしまうという問題があった。

【0004】

また、レンズ保護用バリヤを開いて、レンズを撮影可能な初期位置に移動させ

る等の機械的動作にも時間がかかってしまい、前記OS起動時間と合わせるとシャッターチャンスを逃してしまう可能性が多くなるという問題があった。

【0005】

そこで、本発明は上述の諸問題を解決するためになされたものであり、短時間で迅速に主要動作が可能な状態、例えばデジタルスチルカメラであれば撮影可能な状態にし、シャッターチャンスを逃さないことを可能とする電子機器、電子機器の駆動方法及び記憶媒体を提供することを目的とする。。

【0006】

【課題を解決するための手段】

本発明の電子機器は、機械的な動作をする機械的駆動部材と、

前記機械的駆動部材を含む全体の各制御を行なう第1のシステム制御手段と、前記第1のシステム制御手段とは独立に設けられてなる第2のシステム制御手段とを備え、前記第2のシステム制御手段は、前記第1のシステム制御手段への電源の投入に伴って、前記第1の制御手段が全体の制御動作が可能になるまでの期間、前記第1のシステム制御手段による制御と独立に前記機械的駆動部材を制御する。

【0007】

本発明の電子機器の一態様において、前記第1のシステム制御手段は中央処理装置であり、電源が投入されることによってOSを起動可能な状態にした後、制御用アプリケーションを動作させる。

【0008】

本発明の電子機器の一態様において、前記第2のシステム制御手段はハードワイアードロジックである。

【0009】

本発明の電子機器の一態様において、前記第2のシステム制御手段は中央処理装置であり、常時通電されている。

【0010】

本発明の電子機器の一態様において、前記第1のシステム制御手段の動作速度は、前記第2のシステム制御手段の動作速度より速い。

【0011】

本発明の電子機器の一態様において、前記第2のシステム制御手段は、前記第1のシステム制御手段より消費電力が低い。

【0012】

本発明の電子機器の一態様は、デジタルスチルカメラである。

【0013】

本発明の電子機器の一態様において、前記機械的駆動部材は、デジタルスチルカメラの光学系を保護するレンズバリヤである。

【0014】

本発明の電子機器の一態様において、前記機械的駆動部材は、デジタルスチルカメラの沈胴光学系である。

【0015】

本発明の電子機器の一態様において、前記第2のシステム制御手段による前記期間内における前記機械的駆動部材の制御動作は、前記レンズバリヤの開き動作である。

【0016】

本発明の電子機器の一態様において、前記第2のシステム制御手段による前記期間内における前記機械的駆動部材の制御動作は、前記沈胴光学系のレンズ繰り出し動作である。

【0017】

本発明の電子機器の一態様において、前記第2のシステム制御手段は、前記第1のシステム制御手段への電源供給を開始した後、所定の時間以内に前記第1のシステム制御手段から起動できたことが通知されない場合、前記機械駆動部材を前記制御をする以前の状態に復帰させ、前記第1のシステム制御手段への電源供給を停止する。

【0018】

本発明の電子機器の一態様において、前記所定の時間は、前記第1のシステム制御手段への電源供給を開始してから前記第1のシステム制御手段のOSが起動を終了するまでの時間より長時間である。

【0019】

本発明の電子機器は、携帯時と使用時とで形態の異なる電子機器であって、全体制御を行なう第1のシステム制御手段と、前記第1のシステム制御手段への電源供給の制御を行なうと共に、前記携帯時の形態から前記使用時の形態への移行を制御する第2のシステム制御手段とを備え、前記第2のシステム制御手段は、前記第1のシステム制御手段への電源供給を開始するのとほぼ同時期に、前記携帯時の形態から前記使用時の形態への移行の制御を行なう。

【0020】

本発明の電子機器の一態様は、撮影レンズを備えるデジタルスチルカメラである。

【0021】

本発明の電子機器の一態様において、前記携帯時の形態は、前記撮影レンズがカメラ本体内に収納され、撮影不可能な状態である。

【0022】

本発明の電子機器の一態様において、前記使用時の形態は、前記撮影レンズが可能な限り広角側に位置し、撮影可能な状態である。

【0023】

本発明の電子機器の一態様は、撮影レンズを保護するレンズバリアを備えている。

【0024】

本発明の電子機器の一態様において、前記使用時の形態は、前記撮影レンズを保護するレンズバリアが開いており、撮影可能な状態である。

【0025】

本発明の電子機器の一態様において、前記携帯時の形態は、前記撮影レンズを保護するレンズバリアが閉じており、撮影不可能な状態である。

【0026】

本発明の電子機器の駆動方法は、機械的駆動部材を含む全体の各制御を実行する方法であって、前記各主要制御のための電源供給の制御を前記制御手段に対して行なうと共に、前記制御手段によって全体の制御動作が可能になるまでの期間

、前記機械的駆動部材を制御する。

【 0 0 2 7 】

本発明の電子機器の駆動方法の一態様において、前記機械的駆動部材が撮影レンズを保護するレンズバリアを備えており、前記制御手段によって全体の制御動作が可能になるまでの期間、前記撮影レンズを保護するレンズバリアを開く動作を制御する。

【 0 0 2 8 】

本発明の電子機器の駆動方法の一態様において、前記電源供給をしてから所定時間内に前記各主要制御が前記制御手段によって起動できたことの通知を受信する。

【 0 0 2 9 】

本発明の電子機器の駆動方法の一態様において、前記第 2 のステップは、前記電源供給を開始した後、所定の時間以内に前記各主要制御が起動できたことが通知されない場合、前記機械駆動部材を制御する以前の状態に復帰させ、前記電源供給を停止する。

【 0 0 3 0 】

本発明の電子機器の駆動方法の一態様において、前記所定の時間は、前記第 1 のシステム制御手段への電源供給を開始してから前記第 1 のシステム制御手段の OS が起動を終了するまでの時間より長時間である。

【 0 0 3 1 】

本発明の記憶媒体は、前記電子機器の各手段としてコンピュータを機能させるためのプログラムをコンピュータ読み取り可能なものである。

【 0 0 3 2 】

本発明の記憶媒体は、前記電子機器の駆動方法をコンピュータに実行させるためのプログラムをコンピュータ読み取り可能なものである。

【 0 0 3 3 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の具体的な実施形態を図面を参照しながら詳細に説明する。

図 1 は、本発明の実施形態の電子機器であるデジタルスチルカメラの主要構

成を示すブロック図である。この図1において、100は画像処理装置であり、10は撮影レンズ、12は絞り機能を備えるシャッター、14は光学像を電気信号に変換する撮像素子、16は撮像素子14のアナログ信号出力をデジタル信号に変換するA/D変換器である。

【0034】

更に、18は撮像素子14、A/D変換器16、D/A変換器26にそれぞれクロック信号や制御信号を供給するタイミング発生回路であり、メモリ制御回路22及びシステム制御回路50により制御される。20は画像処理回路であり、A/D変換器16からのデータ或いはメモリ制御回路22からのデータに対して所定の画素補間処理や色変換処理を行う。また、画像処理回路20は、撮像した画像データを用いて所定の演算処理を行い、得られた演算結果に基づいてシステム制御回路50が露光制御手段40、測距制御手段42に対して制御するTTL（スルー・ザ・レンズ）方式のAF（オートフォーカス）処理、AE（自動露出）処理、EF（フラッシュプリ発光）処理を行う。更に、画像処理回路20は、撮像した画像データを用いて所定の演算処理を行い、得られた演算結果に基づいてTTL方式のAWB（オートホワイトバランス）処理も行う。

【0035】

22はメモリ制御回路であり、A/D変換器16、タイミング発生回路18、画像処理回路20、画像表示メモリ24、D/A変換器26、メモリ30、圧縮・伸長回路32をそれぞれ制御する。A/D変換器16のデータが画像処理回路20、メモリ制御回路22を介して、或いはA/D変換器16のデータが直接メモリ制御回路22を介して、画像表示メモリ24或いはメモリ30に書き込まれる。

【0036】

24は画像表示メモリ、26はD/A変換器、28はTFT LCD等から成る画像表示部であり、画像表示メモリ24に書き込まれた表示用の画像データはD/A変換器26を介して画像表示部28により表示される。画像表示部28を用いて撮像した画像データを逐次表示すれば、電子ファインダー機能を実現することが可能である。また、画像表示部28は、システム制御回路50の指示により任意

に表示をON/OFFすることが可能であり、表示をOFFにした場合には画像処理装置100の電力消費を大幅に低減することができる。

【0037】

30は撮影した静止画像や動画像を格納するためのメモリであり、所定枚数の静止画像や所定時間の動画像を格納するのに十分な記憶量を備えている。これにより、複数枚の静止画像を連続して撮影する連写撮影やパノラマ撮影の場合にも、高速かつ大量の画像書き込みをメモリ30に対して行うことが可能となる。また、メモリ30はシステム制御回路50の作業領域としても使用することが可能である。

【0038】

32は適応離散コサイン変換(ADCT)等により画像データを圧縮伸長する圧縮・伸長回路であり、メモリ30に格納された画像を読み込んで圧縮処理或いは伸長処理を行い、処理を終えたデータがメモリ30に書き込まれる。

【0039】

40は絞り機能を備えるシャッター12を制御する露光制御手段である。42は撮影レンズ10のフォーカシングを制御する測距制御手段、44は撮影レンズ10のズーミングを制御するズーム制御手段、46はバリアである保護手段102の動作を制御するバリア制御手段である。露光制御手段40、測距制御手段42はTTL方式を用いて制御されており、撮像した画像データを画像処理回路20によって演算した演算結果に基づき、システム制御回路50が露光制御手段40、測距制御手段42に対して制御を行う。

【0040】

50は画像処理装置100全体を制御するシステム制御回路であり、52はシステム制御回路50の動作電源の制御、操作キー入力の検出、液晶表示、レンズの繰り出し、沈胴制御等を行い、一定時間以上、操作キーの入力がない場合には、節電のためにシステム制御回路50への電源供給を停止して、操作キーの入力があった場合に、再度電源を投入して、システム制御回路50を再起動させるサブシステム制御回路である。

【0041】

54はシステム制御回路50でのプログラムの実行に応じて、文字、画像、音声等を用いて動作状態やメッセージ等を表示する表示装置であり、スピーカー等の表示を行い、画像処理装置100の操作部近辺の視認し易い位置に単数或いは複数個所設置され、例えばLCDやLED、発音素子等の組み合わせにより構成されている。また、表示部54は、その一部の機能が光学ファインダー104内に設置されている。そして、これらの表示はシステム制御回路50の命令を通信によってサブシステム制御回路52に送り、サブシステム制御回路52はその命令に従った表示装置の制御を行なう。

【0042】

表示部54の表示内容のうち、LCD等に表示するものとしては、シングルショット／連写撮影表示、セルフタイマー表示、圧縮率表示、記録画素数表示、記録枚数表示、残撮影可能枚数表示、シャッタースピード表示、絞り値表示、露出補正表示、フラッシュ表示、赤目緩和表示、マクロ撮影表示、ブザー設定表示、時計用電池残量表示、電池残量表示、エラー表示、複数桁の数字による情報表示、記録媒体200及び210の着脱状態表示、通信I／F動作表示、日付け・時刻表示等がある。

【0043】

また、表示部54の表示内容のうち、光学ファインダー104内に表示するものとしては、合焦表示、手振れ警告表示、フラッシュ充電表示、シャッタースピード表示、絞り値表示、露出補正表示等がある。

【0044】

56は電氣的に消去・記録可能な不揮発性メモリであり、例えばEEPROM等が用いられる。

【0045】

60、62、64及び70は、システム制御回路50の各種の動作指示を入力するための操作手段であり、スイッチやダイヤル、タッチパネル、視線検知によるポインティング、音声認識装置等の単数或いは複数の組み合わせで構成される。なお、操作内容はサブシステム制御回路52で検出され、通信によりシステム制御回路50へ伝えられる。

【0046】

ここで、これら各部材の操作手段の具体的な説明を行う。

60はモードダイヤルスイッチで、電源オフ、自動撮影モード、撮影モード、パノラマ撮影モード、再生モード、マルチ画面再生・消去モード、PC接続モード等の各機能モードを切り替え設定することができる。

【0047】

62はシャッタースイッチSW1で、不図示のシャッターボタンの操作途中でONとなり、AF（オートフォーカス）処理、AE（自動露出）処理、AWB（オートホワイトバランス）処理、EF（フラッシュプリ発光）処理等の動作開始を指示する。

【0048】

64はシャッタースイッチSW2で、不図示のシャッターボタンの操作完了でONとなり、撮像素子12から読み出した信号をA/D変換器16、メモリ制御回路22を介してメモリ30に画像データを書き込む露光処理、画像処理回路20やメモリ制御回路22での演算を用いた現像処理、メモリ30から画像データを読み出し、圧縮・伸長回路32で圧縮を行い、記録媒体200或いは210に画像データを書き込む記録処理という一連の処理の動作開始を指示する。

【0049】

70は各種ボタンやタッチパネル等からなる操作部で、メニューボタン、セットボタン、マクロボタン、マルチ画面再生改ページボタン、フラッシュ設定ボタン、単写／連写／セルフタイマー切り替えボタン、メニュー移動＋（プラス）ボタン、メニュー移動－（マイナス）ボタン、再生画像移動＋（プラス）ボタン、再生画像－（マイナス）ボタン、撮影画質選択ボタン、露出補正ボタン、日付／時間設定ボタン等がある。

【0050】

80は電源制御手段で、電池検出回路、DC-DCコンバータ、通電するブロックを切り替えるスイッチ回路等により構成されており、電池の装着の有無、電池の種類、電池残量の検出を行い、検出結果及びシステム制御回路50の指示に基づいてDC-DCコンバータを制御し、必要な電圧を必要な期間、記録媒体を

含む各部へ供給する。

【0051】

82はコネクタ、84はコネクタ、86はアルカリ電池やリチウム電池等の一次電池やNiCd電池やNiMH電池、Li電池等の二次電池、ACアダプター等からなる電源手段である。

【0052】

90及び94はメモ리카ードやハードディスク等の記録媒体とのインターフェース、92及び96はメモ리카ードやハードディスク等の記録媒体と接続を行うコネクタである。

【0053】

なお、本実施例では記録媒体を取り付けるインターフェース及びコネクタを2系統持つものとして説明している。もちろん、記録媒体を取り付けるインターフェース及びコネクタは、単数或いは複数、いずれの系統数を備える構成としても構わない。また、異なる規格のインターフェース及びコネクタを組み合わせる構成としても構わない。

【0054】

インターフェース及びコネクタとしては、PCMCIAカードやCF（コンパクトフラッシュ）カード等の規格に準拠したものを用いて構成して構わない。

更に、インターフェース90及び94、そしてコネクタ92及び96をPCMCIAカードやCFカード等の規格に準拠したものを用いて構成した場合、LANカードやモデムカード、USBカード、IEEE1394カード、P1284カード、SCSIカード、PHS等の通信カード、等の各種通信カードを接続することにより、他のコンピュータやプリンタ等の周辺機器との間で画像データや画像データに付属した管理情報を転送し合うことができる。

【0055】

102は、画像処理装置100のレンズ10を含む撮像部を覆うことにより、撮像部の汚れや破損を防止するバリアである保護手段である。

【0056】

104は光学ファインダであり、画像表示部28による電子ファインダー機能

を使用することなしに、光学ファインダのみを用いて撮影を行うことが可能である。また、光学ファインダー104内には、表示部54の一部の機能、例えば、合焦表示、手振れ警告表示、フラッシュ充電表示、シャッタースピード表示、絞り値表示、露出補正表示などが設置されている。

【0057】

200はメモ리카ードやハードディスク等の記録媒体である。この記録媒体200は、半導体メモリや磁気ディスク等から構成される記録部202、画像処理装置100とのインタフェース204、画像処理装置100と接続を行うコネクタ206を備えている。

【0058】

210はメモ리카ードやハードディスク等の記録媒体である。この記録媒体210は、半導体メモリや磁気ディスク等から構成される記録部212、画像処理装置100とのインタフェース214、画像処理装置100と接続を行うコネクタ216を備えている。

【0059】

以下、本実施形態のデジタルスチルカメラの動作を説明する。

図2は、本実施形態の画像処理装置100のサブシステム制御回路52の主ルートを示すフローチャートである。

【0060】

サブシステム制御回路52は、モードダイヤル60の設定位置を判断し、モードダイヤル60が電源OFFに設定されていたならば、S102へ進み、表示部54の表示を終了状態に変更し、撮影レンズ10を沈胴収納し、保護手段102のバリアを閉じて撮像部を保護し、フラグや制御変数等を含む必要なパラメータや設定値、設定モードを不揮発性メモリ56に記録し、電源制御手段80により画像表示部28を含む画像処理装置100各部の不要な電源を遮断する等の所定の終了処理を行った後、システム制御回路50への電源供給を停止してS101に戻る。

【0061】

モードダイヤル60が撮影モードに設定されていたならば、S104に進む。

モードダイヤル 60 がその他のモードに設定されていたならば、S103 へ進み、サブシステム制御回路 52 は、システム制御回路 50 の電源供給を開始して、システム制御回路 50 は起動すると選択されたモードに応じた処理を実行する。ここで、再生モードが選択されたならば画像の再生を行ない、処理を終えたならば、S101 に戻る。

【0062】

サブシステム制御回路 52 は、システム制御回路 50 の電源供給を開始して (S104)、S105 へ進み、タイマー T1 をスタートして、S106 へ進み、バリア制御手段 46 によって保護手段 102 のバリアを開けて、ズーム制御手段 44 によって撮影レンズ 10 を撮影可能な初期位置へ移動させる。そして、サブシステム制御回路 52 は、システム制御回路 50 からの起動通知を受け取ると、S111 へ進む。

【0063】

なお、システム制御回路 50 からの起動通知が来ない場合には、S108 へ進み、S105 でスタートしたタイマー T1 の時間を計測して、ここで、タイマー T1 の時間はシステム制御回路 50 への電源供給を開始してからの時間である。そして、その時間が任意の時間以上になるとタイムアウトとなり、S109 へ進み、タイムアウトでない場合には S107 へ進む。ここで、前記任意の時間はシステム制御回路 50 の OS 起動時間より長い時間とする。

【0064】

続いて、S109 では、サブシステム制御回路 52 は、ズーム制御手段 44 によって撮影レンズ 10 を沈胴収納して、バリア制御手段 46 によって保護手段 102 のバリアを閉じ、S110 へ進んで、システム制御回路 50 の電源供給を停止して、処理を終了する。

【0065】

次に、S111 ではタイマー T2 をスタートし、S112 へ進み、60、62、64 及び 70 のモードダイヤル、シャッタースイッチ SW1、シャッタースイッチ SW2、操作部からの操作キー入力が無い場合は、S114 へ進み、操作キー入力が有った場合には、S113 へ進み、タイマー T2 をリセットして、S1

14へ進む。

【0066】

そして、タイマーT2がタイムアウトしていない時はS112へ進み、タイムアウトした時は、S115へ進み、サブシステム制御回路52は、ズーム制御手段44によって撮影レンズ10を沈胴収納して、バリア制御手段46によって保護手段102のバリアを閉じ、S116へ進んで、システム制御回路50の電源供給を停止して、処理を終了する。

【0067】

ここで、タイマーT2のタイムアウトの時間は、電源制御手段80の電池残量検出の結果に基づいて、1分から10分の間で決める。電池の残量が十分にある場合は10分間とし、撮影が可能な下限に近い場合には1分間として、その中間の残量の場合は残量に応じて決める。

【0068】

また、操作部70による設定によっては、S114において、タイマーT2のタイムアウトを禁止して、タイムアウトが起きないようにすることもできるように構成されている。

【0069】

以下、図3～図5を用いて、システム制御回路50の動作の概略を説明する。これら図3～図5は本実施形態における画像処理装置100のシステム制御回路50側の機能を示す概略フローチャートである。

【0070】

サブシステム制御回路52による電源投入により、システム制御回路50は自らのハードウェアの初期化の後、DOSをロードし起動する(S201)。このDOSはシステムが取り扱う内部メモリ領域の確認や、外部メモリ領域の中のファイルの名前、数、量、それぞれのファイル間の関係等についてサーチした後、それらの情報についてシステムがこれらファイルやメモリを管理する為のテーブルを作成する。しかる後、システム制御回路50はシステム制御用のプログラムをロードし起動する(S202)。このシステム制御用プログラムの中でフラグや制御変数等を初期化するとともにサブシステム制御回路に起動通知を送信する

(S203)。

【0071】

サブシステム制御回路52経由で読み込まれたモードダイヤル60の状態が撮影モードに設定されていたならば(S204)、S106に進む。モードダイヤル60がその他のモードに設定されていたならば(S204)、システム制御回路50は選択されたモードに応じた処理を実行し(S205)、処理を終えたならばS204に戻る。

【0072】

システム制御回路50は記録媒体200或いは210の動作状態が画像処理装置100の動作、特に記録媒体に対する画像データの記録再生動作に問題があるか否かを判断し(S206)、問題があるならばサブシステム制御回路52を経由して表示部54を用いて画像や音声により所定の警告表示を行った後に(S207)、S204に戻る。

【0073】

記録媒体200或いは210の動作状態に問題が無いならば(S206)、サブシステム制御回路52を経由して、表示部54を用いて画像や音声により画像処理装置100の各種設定状態の表示を行う(S208)。なお、画像表示部28の画像表示がONであったならば、画像表示部28も用いて画像や音声により画像処理装置100の各種設定状態の表示を行う。

【0074】

スルー表示状態に於いては、撮像素子12、A/D変換器16、画像処理回路20、メモリ制御回路22を介して、画像表示メモリ24に逐次書き込まれたデータを、メモリ制御回路22、D/A変換器26を介して画像表示部28により逐次表示することにより、電子ファインダー機能を実現している。

【0075】

以下、撮影モードにおける動作を説明する。

シャッタースイッチSW1及びシャッタースイッチSW2の状態はサブシステム制御回路52経由で読み込むが以下の説明では特にそのことを記述することは省略する。

【0076】

シャッタースイッチ SW1 が押されていないならば (S209)、S204 に戻る。シャッタースイッチ SW1 が押されたならば (S209)、システム制御回路 50 は、測距処理を行って撮影レンズ 10 の焦点を被写体に合わせ、測光処理を行って絞り値及びシャッター時間を決定する (S210)。測光処理において、必要であればフラッシュの設定も行う。

【0077】

この測距・測光処理ステップである S210 の詳細は本発明の主旨と関係ないため省略する。

【0078】

測距・測光処理 S210 を終えたならば、システム制御回路 50 はシステム制御回路 50 の内部メモリ (サブシステム制御回路経由で操作部 70 の情報を読み込んで保持するものであり、サブシステム制御回路 52 の内部メモリでもよいがどちらのメモリに保持するかは本発明の主旨と関係がないので以下の説明ではシステム制御回路 50 の内部メモリという記述のみに省略する。) に記憶される画像表示フラグの状態を判断し (S123)、画像表示フラグが設定されていたならば画像表示部 28 の表示状態をスルー表示状態に設定して (S212)、S213 に進む。

【0079】

シャッタースイッチ SW2 が押されずに (S213)、さらにシャッタースイッチ SW1 も解除されたならば (S214)、S204 に戻る。シャッタースイッチ SW2 が押されたならば (S213)、システム制御回路 50 はシステム制御回路 50 の内部メモリに記憶される画像表示フラグの状態を判断し (S215)、画像表示フラグが設定されていたならば画像表示部 28 の表示状態を固定色表示状態に設定して (S216)、S217 に進む。

【0080】

固定色表示状態においては、撮像素子 12、A/D変換器 16、画像処理回路 20、メモリ制御回路 22 を介して画像表示メモリ 24 に書き込まれた撮影画像データの代わりに、差し替えた固定色の画像データを、メモリ制御回路 22、D

／A変換器26を介して画像表示部28により表示することにより、固定色の映像を電子ファインダーに表示している。

【0081】

画像表示フラグが解除されていたならば（S215）、S129に進む。

【0082】

システム制御回路50は、撮像素子12、A／D変換器16、、画像処理回路20、メモリ制御回路22を介して、或いはA／D変換器から直接メモリ制御回路22を介して、メモリ30に撮影した画像データを書き込む露光処理、及び、メモリ制御回路22そして必要に応じて画像処理回路20を用いて、メモリ30に書き込まれた画像データを読み出して各種処理を行う現像処理からなる撮影処理を実行する（S217）。

【0083】

この撮影処理ステップであるS217の詳細は本発明の主旨と関係ないため説明を省略する。

【0084】

システム制御回路50は、メモリ30に書き込まれた撮影画像データを読み出して、メモリ制御回路22そして必要に応じて画像処理回路20を用いて各種画像処理を、また、圧縮・伸長回路32を用いて設定したモードに応じた画像圧縮処理を行った後、記録媒体200或いは210へ画像データの書き込みを行う記録処理（S218）を実行するとともに、システム制御回路50の内部メモリに記憶される画像表示フラグの状態を判断し（S219）、画像表示フラグが設定されていたならば画像表示部28に今記録された画像をクイックレビュー表示を行う（S220）。

【0085】

この記録処理ステップであるS218の詳細は本発明の主旨と関係ないため説明を省略する。

【0086】

記録処理ステップS218が終了した際に、シャッタースイッチSW2が押された状態であったならば（S221）、現在の処理を繰り返す。

【0087】

画像表示フラグが設定されていた場合、記録処理 S 218 が終了した際にシャッタースイッチ SW 2 が押された状態であったならば、シャッタースイッチ SW 2 が放されるまで画像表示部 28 におけるクイックレビュー表示を継続して撮影画像の確認を入念に行うことを可能とすることができる。

【0088】

システム制御回路 50 は、シャッタースイッチ SW 2 が放されたとき、画像表示フラグが設定されていたならば (S 222)、画像表示部 28 の表示状態をスルー表示状態に設定して (S 223)、S 224 に進む。

【0089】

この場合、画像表示部 28 でのクイックレビュー表示によって撮影画像を確認した後に、次の撮影のために撮像した画像データを逐次表示するスルー表示状態にすることができる。

【0090】

シャッタースイッチ SW 1 が押された状態であったならば (S 224)、システム制御回路 50 は、S 210 に戻って次の撮影に備える。シャッタースイッチ SW 1 が放された状態であったならば (S 224)、システム制御回路 50 は、一連の撮影動作を終えて S 204 に戻る。

【0091】

このように、本実施形態のデジタルスチルカメラによれば、全体のシステム制御を行なう装置のシステム制御手段 50 と、レンズ保護用バリアとレンズの制御を行なう手段を合わせ持つサブシステム制御回路 52 を構成要素とすることにより、システム制御手段 50 への電源投入と同時期に、レンズ保護用バリアを開いて、レンズを撮影可能な初期位置に移動させることにより、短時間で撮影スタンバイの状態とすることが可能となる。

【0092】

なお、サブシステム制御回路 52 は、その処理スピードを抑え、消費電力が少なくなるように構成することにより、スピードが速く、消費電力の大きいシステム制御回路 50 との役割分担を明確にし、カメラ動作していない時は消費電力の

大きいシステム制御回路 50 を停止させることで消費電力を抑え、カメラ動作中はスピードの速いシステム制御回路 50 を動作させることで高速処理を行ない、低消費電力と高速処理の両方の実現を可能としている。

【0093】

また、本実施形態において、サブシステム 52 は、動作をフローチャートで説明したように、CPU（中央処理装置）により実現しているが、CPU に係わらず、ハードワイアードロジック等によっても実現できる。その場合、ハードワイアードロジック回路は基本的に各種操作部材（60、62、64、70）の操作をシステム制御回路 50 に伝え、それらの操作に対するシステムの動作はシステム制御回路 50 が判断決定し、その結果のシステム制御回路 50 からの制御や表示の指示を受け、その指示に応じてレンズ、バリア、電源や表示を制御することになる。

【0094】

ただ、モードダイヤル 60 が電源 OFF モードからその他のモードに変わったとき、及び、システム制御回路 50 が各種操作部材（60、62、64、70）の操作が所定期間ない場合の電源断の処理（所謂オートシャットオフ）からの復帰の場合（即ち、システム制御回路 50 に電源が投入されたとき）のみバリア 102 を開き、沈胴しているレンズ 10 を撮影可能な初期位置に繰り出す動作を行う。これにより、システム制御回路 50 に電源を投入する動作に伴い、バリアの開動作（沈胴しているレンズが所定位置に移動する為に）に必要な時間（バリアを開く（レンズを駆動する）アクチュエータが DC モータの場合）、若しくはパルス数（バリアを開く（レンズを駆動する）アクチュエータがパルスモータの場合）だけバリア制御手段 46（ズーム制御手段 44）へ信号を出力することにより、達成可能である。

【0095】

また、サブシステム制御回路 52 を CPU で構成した場合には、バリアの開動作（レンズの初期位置への移動動作）が正常に完了したか否かは、サブシステム制御回路 52 で検出可能であるが、サブシステム制御回路 52 をハードワイアードロジックで構成した場合には、バリアの開動作（レンズの初期位置への移動動

作) が正常に完了したか否かを、システム制御回路 50 が起動した後で、システム制御回路 50 側で行うようにする方が構成を簡略化できる。

【0096】

更に、先に説明した CPU によりサブシステム制御回路 52 を実現した場合には、オートシャットオフ時のバリアの閉動作もサブシステムで行っているが、これもシステム制御回路 50 側で行うように構成することでハードワイアードロジックで構成した場合におけるサブシステム 52 の構成を簡略化することが可能である。

【0097】

なお、本実施形態において説明したデジタルスチルカメラの機能を実現するように、各種のデバイスを動作させるためのプログラムコード自体及びそのプログラムコードをコンピュータに供給するための手段や、当該デジタルスチルカメラの駆動方法、例えばステップ S101～S116 や、ステップ S201～S224 を実現するためのプログラムコード自体及びそのプログラムコードをコンピュータに供給するための手段、例えば、かかるプログラムコードを格納した記憶媒体は本発明の範疇に属する。

【0098】

またこの場合、所定の記憶再生装置により、記憶媒体に格納されているプログラムコードが読み出され、EEPROM が動作する。かかるプログラムコードを記憶する記憶媒体としては、例えばフロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROM等を用いることができる。

【0099】

また、コンピュータが供給されたプログラムコードを実行することにより、本実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードがコンピュータにおいて稼働している OS (オペレーティングシステム) 或いは他のアプリケーションソフト等と共同して本実施形態の機能が実現される場合にもかかるプログラムコードは本発明に含まれる。

【0100】

更に、供給されたプログラムコードがコンピュータの機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに格納された後、そのプログラムコードの指示に基づいてその機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPU等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって本実施形態の機能が実現されるシステムも本発明に含まれる。

【0101】

【発明の効果】

本発明によれば、短時間で迅速に主要動作が可能な状態、例えばデジタルスチルカメラであれば撮影可能な状態にし、シャッターチャンス逃さないことが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の一実施形態におけるデジタルスチルカメラの主要構成を示すブロック図である。

【図2】

本実施形態の主ルーチンのフローチャートの一部である。

【図3】

本実施形態において、システム制御回路の動作の概略を説明するためのフローチャートである。

【図4】

図3に引き続き、本実施形態において、システム制御回路の動作の概略を説明するためのフローチャートである。

【図5】

図4に引き続き、本実施形態において、システム制御回路の動作の概略を説明するためのフローチャートである。

【符号の説明】

10：撮影レンズ

12：シャッター

14：撮像素子

16 : A/D変換器
18 : タイミング発生回路
20 : 画像処理回路
22 : メモリ制御回路
24 : 画像表示メモリ
26 : D/A変換器
28 : 画像表示部
30 : メモリ
32 : 画像圧縮・伸長回路
40 : 露光制御手段
42 : 測距制御手段
44 : ズーム制御手段
46 : バリア制御手段
48 : フラッシュ
50 : システム制御回路
52 : サブシステム制御回路
54 : 表示部
56 : 不揮発性メモリ
60 : モードダイヤルスイッチ
62 : シャッタースイッチ SW1
64 : シャッタースイッチ SW2
66 : 画像表示ON/OFFスイッチ
68 : クイックレビューON/OFFスイッチ
70 : 操作部
80 : 電源制御手段
82, 84, 92, 96, 206 : コネクタ
86 : 電源手段
90, 94, 204, 214 : インタフェース
100 : 画像処理装置

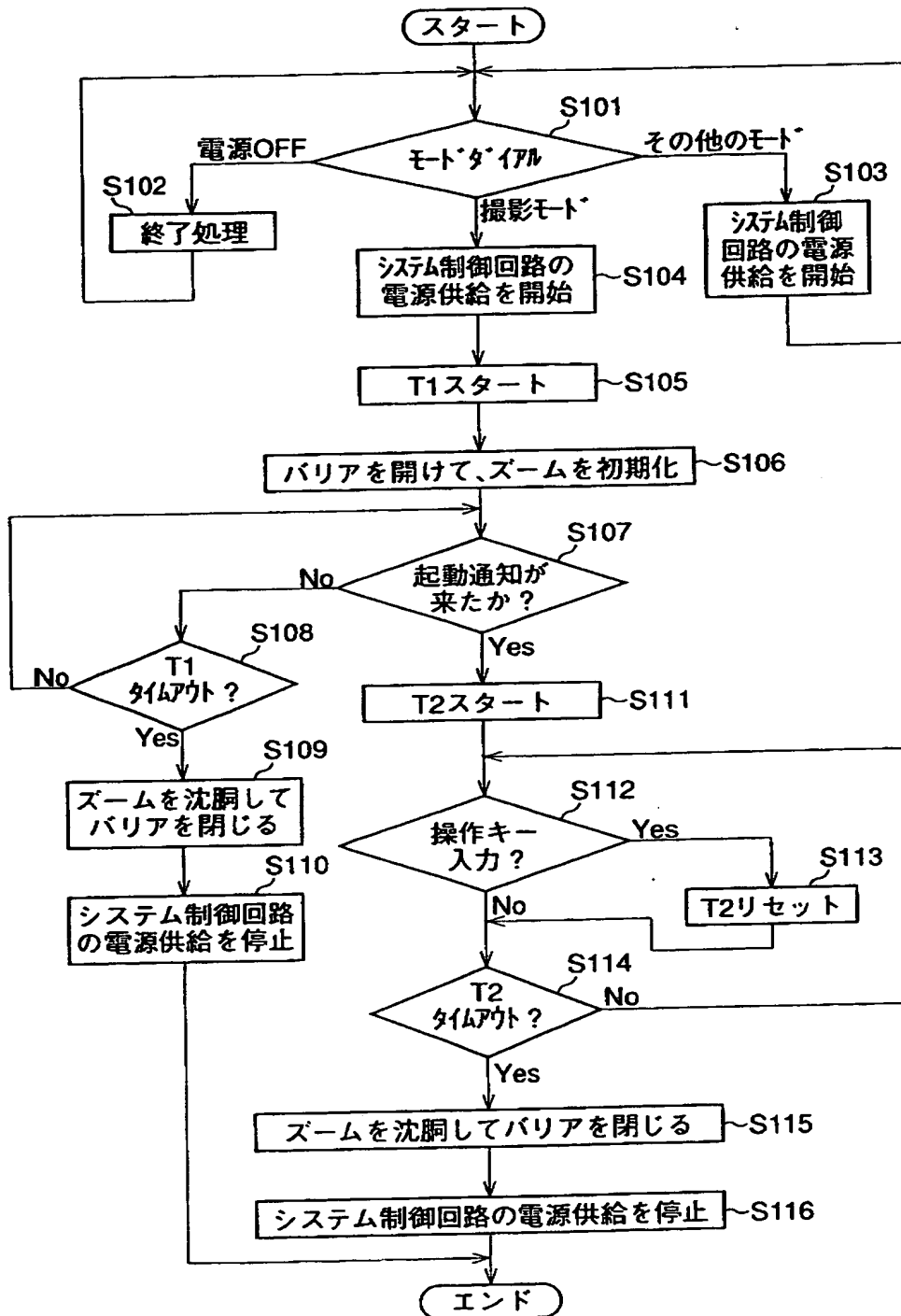
102 : 保護手段

104 : 光学ファインダー

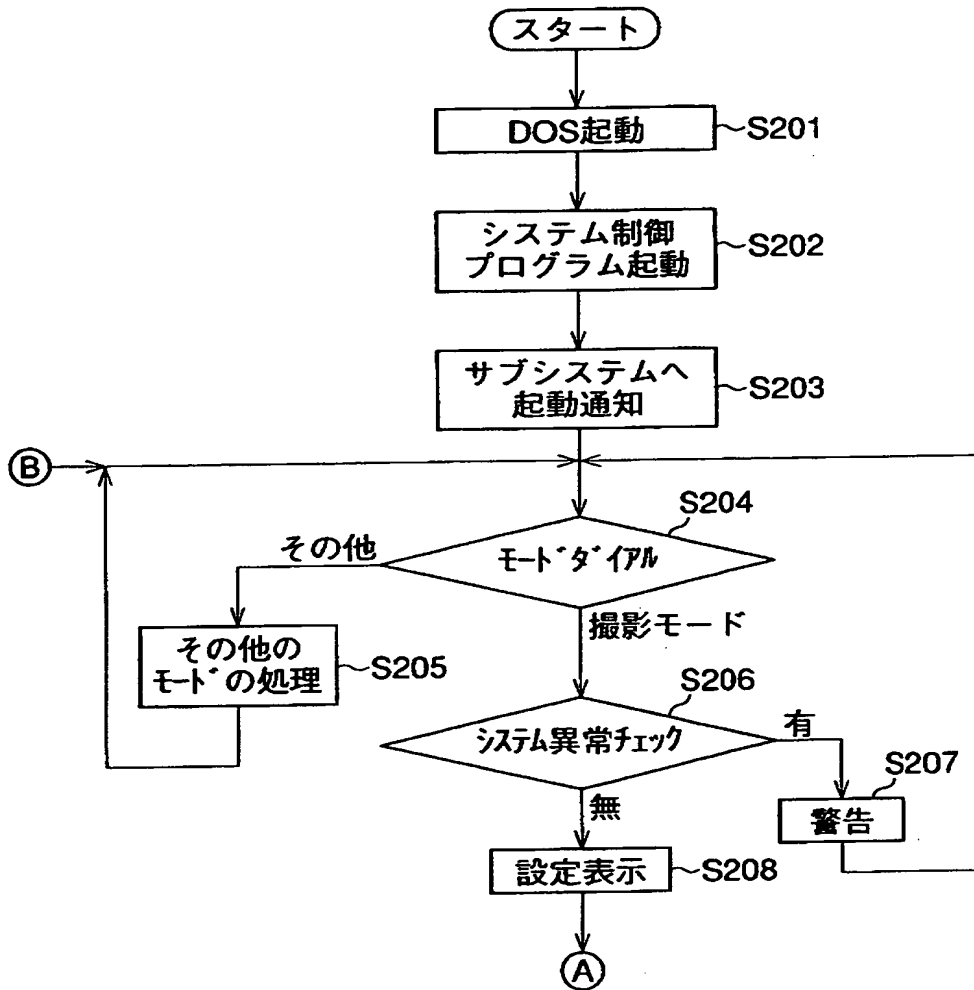
200, 210 : 記録媒体

202, 214 : 記録部

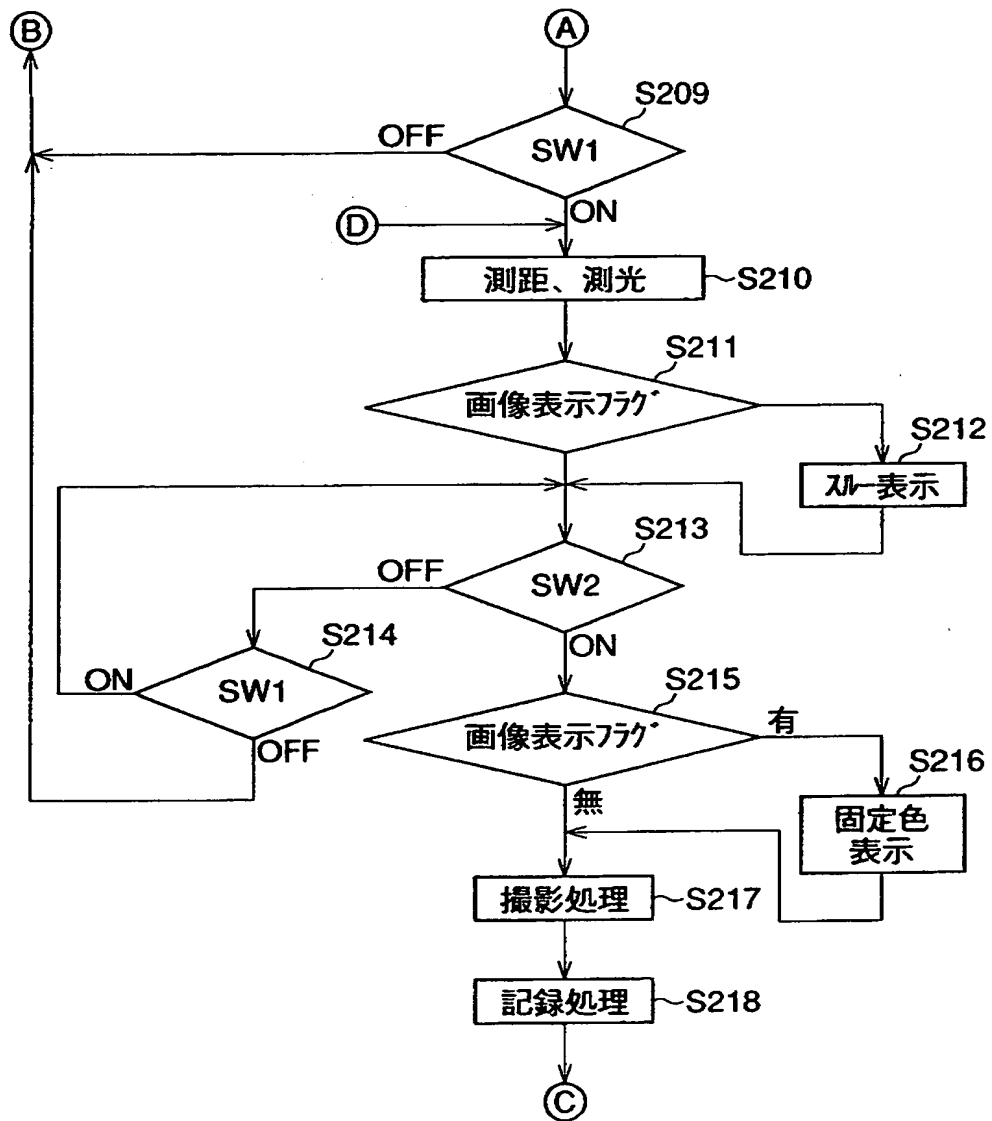
【図 2】



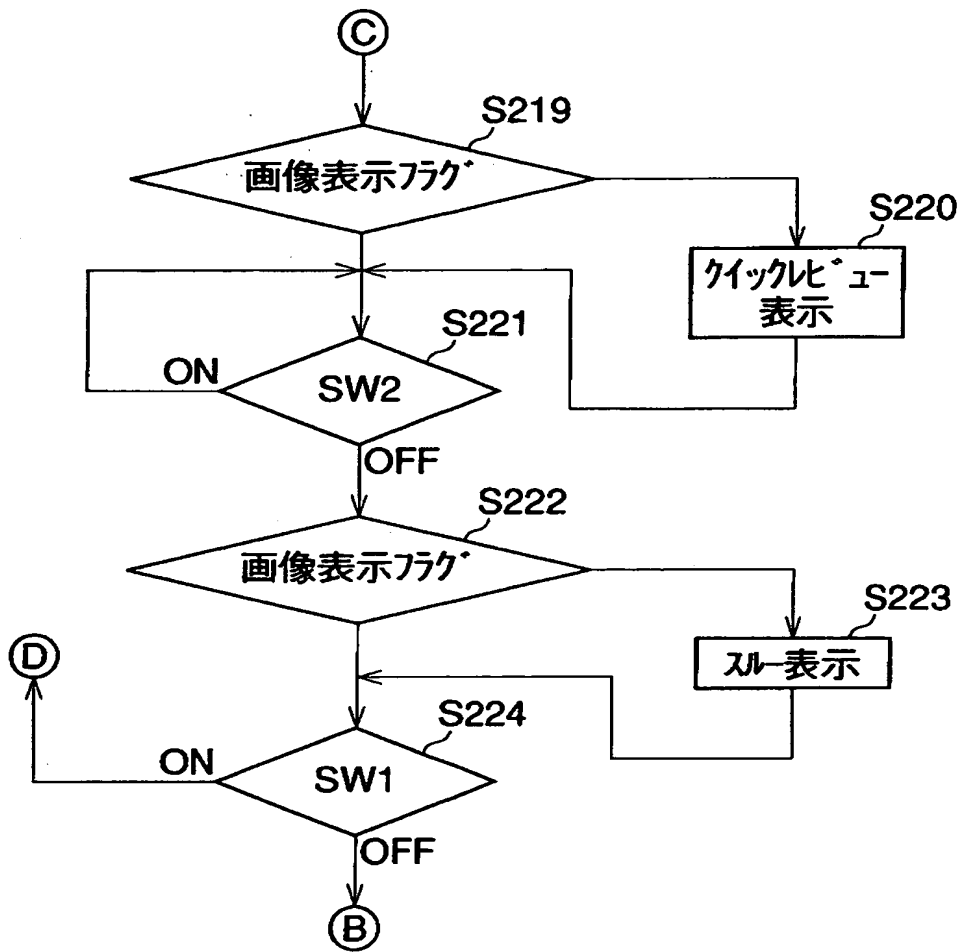
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 短時間で迅速に主要動作が可能な状態、例えば電気機器がデジタルスチルカメラであれば撮影可能な状態にし、シャッターチャンスを見逃さないことを可能とする。

【解決手段】 サブシステム制御回路 52 は、システム制御回路 50 の動作電源の制御、操作キー入力の検出、液晶表示、レンズの繰り出し、沈胴制御等を行い、一定時間以上、操作キーの入力がない場合には、節電のためにシステム制御回路 50 への電源供給を停止して、操作キーの入力があった場合に、再度電源を投入して、システム制御回路 50 を再起動させる。

【選択図】 図 1

【書類名】
【訂正書類】

職権訂正データ
特許願

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】

000001007

【住所又は居所】

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

【氏名又は名称】

キヤノン株式会社

【代理人】

申請人

【識別番号】

100090273

【住所又は居所】

東京都豊島区東池袋1丁目17番8号 池袋TGホ
ームストビル5階 國分特許事務所

【氏名又は名称】

國分 孝悦

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日 1990年 8月30日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
氏 名 キヤノン株式会社